

(4)

FILING DEVICE

Patent Number: JP60157644
Publication date: 1985-08-17
Inventor(s): FUJISAWA HIROMICHI; others:
Applicant(s): HITACHI SEISAKUSHO KK
Requested Patent: ☐ JP60157644
Application JP19840011942 19840127
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F12/00; G06F3/06; H04N1/387
EC Classification:
Equivalents: JP6050520B

Abstract

PURPOSE: To prevent successively the deterioration of a picture by replacing other part than that which is retouched and corrected, with an original picture, in a device for executing an electronic filing.
CONSTITUTION: When a proper name of a file is known by designating a retrieval mode from a controlling terminal and fixing a request document, necessity for summing a picture of the same file and a picture of other file from a data base 1000 is known, therefore, the two file picture are read out and written in a picture memory 200. When two pictures 212, 213 are superposed, a picture 211 is obtained, and the picture 211 is displayed on a display 700. In such a way, the deterioration of a picture caused by repeating an input and an output can be prevented.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-157644

⑬ Int.Cl.⁴

G 06 F 12/00
3/06
H 04 N 1/387

識別記号

庁内整理番号

6974-5B
6974-5B
8020-5C

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 ファイリング装置

⑯ 特 願 昭59-11942

⑰ 出 願 昭59(1984)1月27日

⑱ 発 明 者 藤 沢 浩 道 国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中
央研究所内
⑲ 発 明 者 中 野 康 明 国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中
央研究所内
⑳ 発 明 者 藤 縄 雅 章 国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中
央研究所内
㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
㉒ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外1名

明 細 書

発明の名称 ファイリング装置

特許請求の範囲

1. 修正のおこなわれた文書画像から修正部分画像を分離する分離手段と、修正前の文書画像を記憶する第1の記憶手段と、修正部分画像を記憶する第2の記憶手段と、該第1および第2の記憶手段に記憶された画像を管理する管理手段とを備えたことを特徴とするファイリング装置。
2. 上記分離手段は上記第1の記憶手段に記憶された文書画像と、該文書画像のハードコピーにたいして修正をおこなって得られた画像とから修正部分画像を抽出する抽出手段を含むことを特徴とする第1項のファイリング装置。
3. 上記管理手段は上記第1および第2の記憶手段に格納された画像を関連づける手段と、関連づけられた画像を重畳して出力する出力手段とを含むことを特徴とする第1項のファイリング装置。

(1)

4. 上記管理手段は文書画像上に記録された、該文書画像の記憶されている記憶手段に関する情報を認識して該文書画像の記憶されている記憶手段を関連づける情報認識手段を含むことを特徴とする第1項のファイリング装置。

5. 上記出力手段は文書画像の記憶されている記憶手段に関する情報を、該文書画像とあわせて印字出力するプリンタからなることを特徴とする第3項のファイリング装置。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は文書情報などを電子的にファイリングする機能を有するファイリング装置に関する。

〔発明の背景〕

近年、光ディスクなどの大容量記憶装置の開発により、文書などの画像情報を電子的に大量記憶し、紙によるファイリング上の諸問題を解決することが計られつつある。

しかし、従来技術による文書画像の電子的ファイリングを行うと、ファイルした文書のハードコピーを作り加筆して再度電子ファイル化するとい

(2)

うサイクルを何回も繰返すうちに、画像の光電変換の際の量子化ノイズにより、画質が次第に劣化してしまうという欠点がある。

また、文書などのファイリングにおいては、配布した資料に各個人が異なつたコメントなどの加筆を行うため、多数の重複したファイルを個人毎に保管していることが多い。これは従来技術による電子ファイリングにおいても同じであり、同種の文書画像が重複して記憶され、結果的に余分のファイルスペースを用いているという欠点をもっている。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、上記のような欠点をなくして、入出力を繰返しても画像劣化を起こさず、また同種の文書を多重に記憶しなくてもすむファイリング装置を提供することである。

〔発明の概要〕

上記目的を達成するための本発明の基本的な考えは、加筆・修正などのなされた文書画像を入力する際に、元となる原画像はファイルの中にある

(3)

以下、本発明を実施例にもとづいて説明する。

第1図は本発明によるファイリング装置の一実施例のブロック構成図である。同装置は系全体を制御するCPU10、制御用端末50、データ用主メモリ100、画像メモリ200、ファイル管理用データベース1000、画像用大容量光ディスクファイル2000、紙面上の画像を光電変換するスキャナ800、同スキャナで得た画像信号の前処理(2値化など)を行う前処理回路650、光ディスクファイル2000から検索した画像を表示する高解像ディスプレイ700と同ディスプレイのための制御回路750、同じく検索して画像をプリントする画像プリンタ(レーザビームプリンタ)800とそのための制御回路850、画像メモリ200内の2面の画像間の相違部分を新しい画像として抽出する相違部分抽出回路300、同じく画像メモリ200内の2面の画像を重ね合わせて新しい画像を作る重畳回路400、画像メモリ200内の指定された部分の文字画像の認識を行う文字認識回路500、更に画像メモリ200内の画像の符

(5)

号であり、加筆・修正された部分以外は、元の画像で置換するというものである。これにより、入出力を繰返すことによる画像劣化を防ぐことができる。

このためには、原画像と一致する部分と、加筆・修正された部分を画像として分離することが必要となるが、これは原画像と再入力画像の重ね合わせをすることにより実現可能である。

更に、このように加筆・修正部分を分離することができれば、この部分を別のファイルに電子的に記憶することが可能となる。一般に加筆・修正部分は全体の情報量に比べれば少ないから、一つの文書に多数の人々が各様に加筆(注釈、意見、アンダーラインなど)した場合に、原情報を多重に記憶させる必要がなくなり、全体として記憶容量を減少させることが可能となる。すなわち、逆の言い方をすれば、記憶情報量をあまり増加せしめることなく、ファイルを個人化することが可能となる。

〔発明の実施例〕

(4)

号化/複号化を行い情報圧縮と伸張を行う画像処理回路900とからなっている。

本装置を主な動作、情報の蓄積/検索、の流れに沿って説明する。

まず、蓄積方法について説明する。制御用端末50で蓄積モードを指定し、スキャンし入力したい文書をスキャナ600にセットする。スキャナ600上のスタートボタンを押すことにより、文書上の画像はスキャナ600で光電変換された後、前処理回路650で所定の前処理が施されて画像メモリ200に記憶される。CPU10は所定のプログラムに従って、同文書に関する情報(2次情報という)をユーザに上記端末50を通して問合わせ、応答をメモリ100に一時記憶する。具体的に2次情報には、文書の表題、キーワード、作成日、作成者、文書の大分類、中分類、小分類、などが含まれる。同じく端末50を通じた上記2次情報の確認過程を経て、同2次情報はデータベース1000に、画像メモリ200内の文書画像は画像処理回路900での符号化による情報圧縮を経

(6)

て光ディスクファイル2000に格納される。

通常蓄積モードにおける動作の流れは以上のようである。

次に検索方法について説明する。制御用端末50で検索モードを指定すると、CPU10は所定のプログラムに従って、要求文書に関する断片的情報をユーザが入力するよう要求する。ユーザは同端末50を通じて断片的情報(たとえば、キーワード)を入力すると、CPU10は同情報とマッチングする2次情報をデータベース1000の中から抽出し、候補(一般に複数)を端末50上に表示する(たとえば候補文書の表題など)。候補が複数のときユーザは、更に情報を補足するか、あるいは表示されている候補の一つを選択することができる。

以上のような過程で文書が選択されると、同文書画像を光ディスクファイル2000から読出し、画像処理回路900で伸長(復号化)処理を施したあとでメモリ200に書き込み、更に高精細ディスプレイ700に表示したり、プリンタ800で

(7)

説明した通常蓄積モードと同じである。第3図は画像メモリ200内の画像データを模式的に書いたもので、画像211が再入力したものである。

再入力蓄積モードでは、所定のプログラムに従って動作するCPU10の制御によつて、以下の処理がなされる。まず、文字認識回路500はメモリ200内の画像211からファイル固有名称部分の画像(第2図の831)を切り出し画像215とする。先に述べたように、ファイル固有名称などのプリントされている位置はファイル装束によつて既知であるので、スキャナなどによる位置ずれなどを検出し、直線マーク821を見つけ、更に同マークを頼りにファイル固有名称部分の切り出すことは容易にできる。

文字認識回路500は次に、画像215から1つ1つの文字パターンを切り出し各文字を認識し、結果をメモリ100内の所定のアドレスに格納する。

上記の文字認識の方法に関しては従来技術の範囲で容易に実現できるので、詳細な説明は省略す

(8)

ハードコピーを取ることが可能となる。

さて、第2図はプリンタ800で出力されるハードコピー810の形成である。同図に示すごとく、上端部と下端部にそれぞれ直線マーク821、822がプリントされ、更に、上端部にはファイル固有名称831が、下端部にはファイルが登録された日付と時刻832、および同ハードコピーが作られた日付と時刻833が検索文書画像と重ねてプリントされる。ここで、ファイル固有名称831はファイルステーション固有名称(番号)XXXXと、同ファイルステーション内でのファイル固有名称(番号)NN...Nとからなっている。また、直線マーク821、822の長さや位置などは所定のものに固定しており、再入力画像の補正などの目的に用いることが可能となつている。

さて、本発明の第1の実施例として、加筆のあるハードコピーの再入力処理について説明する。

ユーザは端末50から再入力蓄積モードを指定する。加筆のある画像をスキャナ600で光電変換し、同画像をメモリ200に読込むまでは先に

(8)

る。(参考資料：橋本新一郎編著、「文字認識概論」、電気通信協会、オーム社1982年)

CPU10は文字認識終了信号10を受け、メモリ100内の認識結果を判読し、原文書のファイル固有名称を知る。同名称をデータベース1000で探すことにより、同ファイルの光ディスク2000におけるアドレスが分る。従つて、続いて原文書画像を同光ディスク2000から読み出し復号化した後、第3図の画像212とする。

次に、CPU10は相違部分抽出回路300に指令を送り、2つの画像211と212との相違部分を画像として抽出し、画像213とする。

第4図は相違部分抽出回路300のより詳細な機能ブロック図である。同図において、回路310は画像メモリ200から順次画像データを所定の順序で読み出し、更に後述する処理の結果を同メモリに順次格納するための読出し/書き込み回路である。回路320は回路310を経て画像212の3×3の近傍画素を取り出して一時的に貯えるバッファ回路である。回路330は上記3×3の

(10)

近傍画素の論理的和 (OR) をとる論理回路であり、出力信号は論理的否定 (NOT) 回路340に供給され、結局信号311が作られる。同信号311は画像212に対し太め処理を施し、更にその論理的否定をとつたものである。信号312は画像211の各画素のピット列であり、AND回路350によつて信号311との論理的積

(AND) がとられノイズ除去回路360に信号313として供給される。ノイズ除去回路360は信号313から2次元的な3×3の近傍画素を抽出し、すべての近傍画素が0である中心画素1を0に変更する処理により、細かなノイズを除去する。ノイズ除去された画像信号は回路310により、画像メモリ200内に書き込まれ、第3図の画像213として記憶される。

上記の処理により結局、再入力画像211は原画像212と比較され、加筆部分211Dが画像213として抽出できる。

次に、CPU10は、画像213を画像処理回路900を用いて情報圧縮 (符号化) しデータ

(11)

る。

ファイル固有名称が分ると、データベース1000から、同ファイルの画像は他のファイルの画像と和をとる必要があることが分る。従つて、これら2つのファイルの画像 (情報圧縮されたもの) を光ディスク2000から読み出して、画像処理回路900で伸長 (復号化) 処理を行つて画像メモリ200へ書き込む。たとえば第3図の画像212と213のようになる。次に、上記2つの画像を重畳回路400によつて重ね合せ (各画素の論理的ORをとる。)、第3図の画像211を得る。

(ここで第3図は先に用いた目的と異なる説明のために用いているのであり、ここで言う画像211、212、213は先に参照したときの画像とは実際には異なる。) 続いて、画像211がディスプレイ700に表示される。

上記のように、ユーザにとっては全く通常どうりに一枚の画像が検索表示された如く見える。

次に、第1の実施例を拡張した第2の実施例について説明する。

(13)

214 (第3図) とする。画像符号化方式に関しては従来技術により容易に実現可能 (参考: 吹抜敬彦, 「画像の信号処理」日刊工業新聞社, 1982年) であるので詳細説明を省略する。

CPU10は続いて、再入力画像は原文書画像212と相違部分画像213の和である旨をデータベース1000に書き込むと同時に同再入力画像に対してファイル固有名称を付ける。次に先に説明した通常検索モードにおける手続きと同様の手続きで、再入力文書の2次情報をデータベース1000に追加し、データ214 (実際は符号化したもの) を光ディスク2000に格納する。

以上の処理で再入力処理が終了する。

次に、上記のように再入力された文書画像を検索表示する動作を説明する。

まず、ユーザは制御用端末50から検索モードを指定し、先に説明したごとく要求文書 (この場合はある再入力文書) に関する断片的情報を入力し、要求文書を固定する。内部的にはCPU10が同文書のファイル固有名称を固定したことにな

(12)

前記第1の実施例では相違部分抽出回路300 (第1図) は加筆部分211Dの画像213を抽出する機能を有するものであつたが、これは消去部分を取り出し得るように拡張できる。

第5図は拡張した相違部分抽出回路300の実施例の機能ブロック図で、回路315、325、335、345、355、365は、第4図における回路310、320、330、340、350、360にそれぞれ対応し、同じ機能をもつ。また、回路346、356、366はそれぞれ回路345、355、365と同じ機能をもつ。すなわち、信号301は前記実施例と同様に加筆部分の画像213を表わす信号である。一方、信号302は原文書の消去された部分のみを取り出した画像の信号である。

このように、拡張した第2の実施例においては、再入力文書画像は、原文書画像 (第3図の212に対応した画像) と、加筆部分画像 (第3図の213に対応した画像) と、消去部分画像との3つの画像に分解される。先と同様原文書画像は再

(14)

記憶する必要がないので、後者の2つの画像のみを記憶すればよい。ファイルとして登録・蓄積する手続については前記第1の実施例より容易に類推できるので説明を省略する。

また、第2の実施例における画像の重畳回路400は消去部分画像の論理的否定をとつたあとに、原画像と加筆部分画像の重畳したものに対して論理的ANDをとつて、対応する部分を消去する機能を持たせるように構成すればよい。具体的回路構成については同業者の技術で容易に類推可能であるので説明を省略する。

これまでの実施例の説明においては、再入力文書は原文書のハードコピーに加筆したものとしたが、再入力文書は、すでに1回以上加筆され蓄積されている文書に対して更に加筆をした文書であつてもよい。すなわち、再入力文書の固有ファイル名称から、同ファイルの画像は別のファイルの画像との重畳をすべきものであることが分つた場合でも、その重畳を行った後の画像と、上記再入力文書と相違部分を抽出すればよい。したがつて、

(15)

は、校正記号を原稿とは別の用紙に書いたり、あるいは閉ループをもつた特異な校正記号のみを許容することにより、原稿上の校正記号を認識したりしていた。

本発明の原理を適用するとファイル装置にすでに入っている原稿画像または原稿のコピーと、校正加筆のなされた文書とから自動的に加筆部分が抽出され、通常の技術により自動校正や自動消書が可能である。更に、その際に校正する対象の画像をファイル内の画像とすることにより、画質の劣化を防ぐことができる。このように、本発明によれば自動校正機能をもつファイリング装置が実現できる。

また、本発明の原理によれば、対話的に加筆を行うことのできる端末をもつファイリング装置においても、加筆部分を分離して記憶し、重複部分の記憶をせずに新しい文書情報を記憶・管理することができる。このような端末としては、ビットマップディスプレイをもち、タブレットまたはマウスなる手段により手書図形をオンラインで入力

(17)

重畳を何回も重ねることにより、何重に加筆した再入力文書であつても扱うことができる。

また、入力文書がハードコピーに対し加筆したものでなく、他の原文書に加筆したものであつてもよい。この場合は、原文書のコピーが存在すれば、同コピーを先に登録・蓄積しておいてから、加筆文書を再入力蓄積モードで入力する。このときは加筆文書にファイル固有名称がプリントされていないので、端末からユーザが、先に登録した上記原文書のコピーのファイル固有名称を入力することにより、上記実施例で説明したごとく、加筆部分を分離抽出して分けてファイルすることになる。

本発明による装置は、本発明の原理を文書の自動修正に対して適用可能なように拡張することができる。従来技術として、ある原稿に対して校正記号を加筆し、それを認識して修正または消書する技術がある。例えば、文献：名倉、末永「フアクシミリを用いた手書図面の自動消書システム」、第11回画像工学コンファレンス、1980年。従来

(16)

するコンピュータがある。このようなコンピュータを端末または制御装置として用いて、表示文書に対して、オンライン的に入力した手書図形（加筆コメント、アンダーラインなど）を加筆情報として別にファイルし、新しい加筆のなされた文書情報を同ファイルと、元の文書情報を保持するファイルの和であるとして登録することができる。検索時は先に説明したごとく、これら2つのファイル情報を重畳する。本発明によれば、このようなオンライン形のファイリング装置も実現可能である。

【発明の効果】

以上説明したごとく、本発明によれば、ファイリングしてある文書のハードコピーを加筆修正し再入力をするという繰返しをする場合でも画質が光電変換の際の量子化ノイズにより逐次劣化するという欠点をなくすることができる。

更に、加筆修正した部分を自動的に分離抽出し、同部分のみを追加記憶することにより、多数の加筆修正した文書がある場合に、記憶容量を大幅に

(18)

削減することができる。また、この効果により、共有文書に対して個人的なコメント・意見・アプ
グライズなどを加筆しても配信容量がほとんど
増えないので、共有文書の個人化が可能となり、

その効果は大きい。

図面の簡単な説明

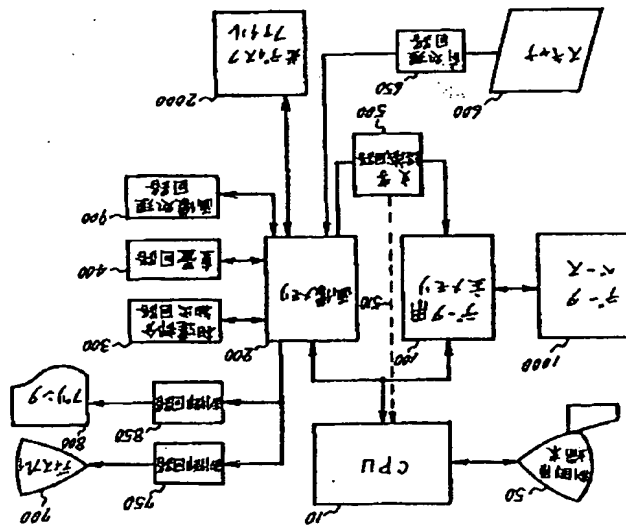
第1図は本発明の実施例のシステム装置のフ
ロツク構成図、第2図は同装置により印字出力さ
れたハードコピーの一例を示す図、第3図は同
像メモリ内の画像記憶の一例を示す図、第4図は
相連部分抽出回路の実施例のフロツク構成図、第
5図は拡張された相連部分抽出回路の実施例のフ
ロツク構成図である。

200…画像メモリ、2000…光ディスクライム。

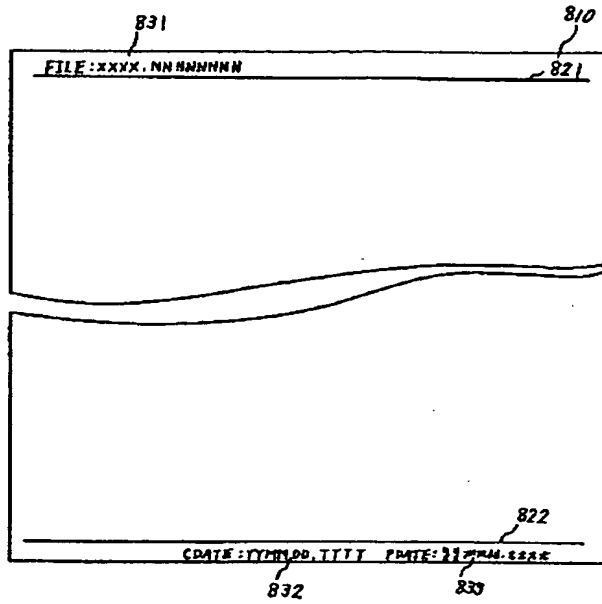


代理人 井理士 高橋明

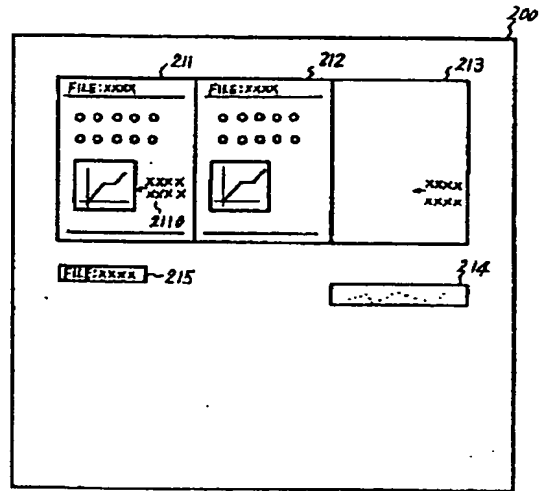
第1図



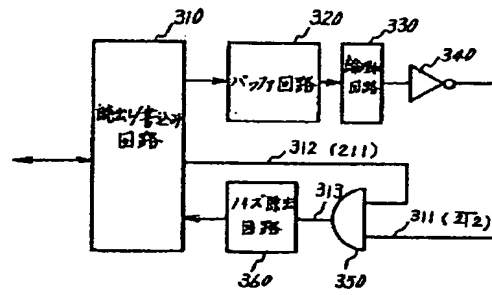
第 2 図



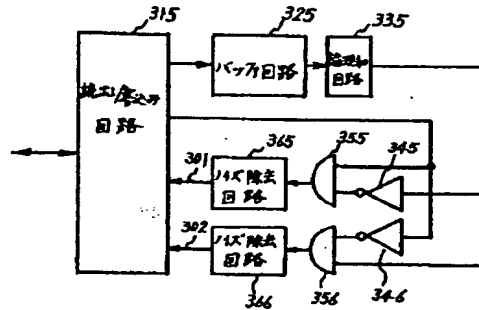
第 3 図



第 4 図



第 5 図



特 許 3. 5. 29 補

手 続 補 正 書

平成 3 年 1 月 2 日

特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

平 3. 5. 29 発行

昭和 59 年特許願第 11942 号 (特開昭
60-157644 号, 昭和 60 年 8 月 17 日
発行 公開特許公報 60-1577 号掲載) につ
いては特許法第 17 条の 2 の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 6 (3)

Int. Cl. 5	識別 記号	庁内整理番号
G06F 12/00		8944-5B
3/06		6711-5B
H04N 1/387		8839-5C

特 許 庁 長 官 殿

事 件 の 表 示

昭和 59 年 特 許 願 第 11942 号

発 明 の 名 称 フ ァ イ リ ン グ 機 置

補 正 を す る 者

事件との関係 特 許 出 願 人
名 称 (610) 株式会社 日 立 製 作 所

代 理 人

居 所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号
株式会社 日 立 製 作 所 内
電 話 東 京 212-1111 (大代表)
氏 名 (6850) 弁 理 士 小 川 勝 男

補 正 の 対 象 明細書の「発明の詳細な説明」の欄。

補 正 の 内 容

1. 明細書第 8 頁第 18 行の「増設」を「増
末」と補正する。
2. 明細書第 9 頁第 14 行の「砂切り出す」
を「を切り出す」と補正する。
3. 明細書第 10 頁第 3 行の「信号 10」
を「信号 510」と補正する。

